

# LAMPIRAN



**Lampiran 1. Data Uji Coba**

No	Soal							Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	
1	4	4	4	3	2	2	0	19
2	4	2	4	3	4	3	0	20
3	3	3	2	3	1	1	1	14
4	3	2	3	4	3	3	2	20
5	4	4	3	3	2	2	1	19
6	4	4	3	2	2	4	0	19
7	3	4	4	4	4	4	2	25
8	3	2	4	4	3	3	3	22
9	3	3	3	3	3	3	1	19
10	1	0	3	2	2	3	0	11
11	4	4	3	4	4	3	3	25
12	3	2	3	2	3	3	2	18
13	3	2	3	2	4	4	4	22
14	1	2	1	0	1	3	3	11
15	2	3	2	2	2	3	2	16
16	2	3	2	3	3	1	0	14
17	2	3	4	3	2	2	0	16
18	1	3	2	2	2	1	0	11
19	4	2	4	1	1	3	1	16
20	4	4	4	4	1	1	1	19
21	3	4	4	3	3	2	3	22
22	3	2	3	3	2	2	2	17
23	3	2	2	3	2	3	0	15
24	2	3	2	3	4	3	3	20
25	3	3	3	2	4	2	1	18
26	3	3	2	3	3	3	2	19
27	3	3	2	4	4	1	4	21
28	2	3	4	2	3	3	0	17
29	2	3	1	2	2	2	0	12
30	2	2	0	1	2	3	2	12
31	4	4	4	3	4	4	3	26

## Lampiran 2. Uji Validita

### Correlations

		soal.1	soal.2	soal.3	soal.4	soal.5	soal.6	soal.7	jumlah
soal.1	Pearson Correlation	1	.466**	.541**	.451*	.183	.151	.093	.687**
	Sig. (2-tailed)		.008	.002	.011	.324	.418	.619	.000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
soal.2	Pearson Correlation	.466**	1	.240	.378*	.148	-.158	.039	.497**
	Sig. (2-tailed)	.008		.193	.036	.427	.395	.837	.004
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
soal.3	Pearson Correlation	.541**	.240	1	.427*	.222	.166	-.085	.602**
	Sig. (2-tailed)	.002	.193		.017	.231	.372	.649	.000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
soal.4	Pearson Correlation	.451*	.378*	.427*	1	.416*	-.192	.151	.644**
	Sig. (2-tailed)	.011	.036	.017		.020	.302	.416	.000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
soal.5	Pearson Correlation	.183	.148	.222	.416*	1	.333	.432*	.690**
	Sig. (2-tailed)	.324	.427	.231	.020		.067	.015	.000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
soal.6	Pearson Correlation	.151	-.158	.166	-.192	.333	1	.256	.383*
	Sig. (2-tailed)	.418	.395	.372	.302	.067		.165	.033
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
soal.7	Pearson Correlation	.093	.039	-.085	.151	.432*	.256	1	.526**
	Sig. (2-tailed)	.619	.837	.649	.416	.015	.165		.002

## Lampiran 2. Uji Validita

		Correlations							
N		31	31	31	31	31	31	31	31
jumlah	Pearson Correlation	.687**	.497**	.602**	.644**	.690**	.383*	.526**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.004	.000	.000	.000	.033	.002	
N		31	31	31	31	31	31	31	31

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

### Simpulan:

Hasil yang diperoleh pada analisis validitas konstruk baik menggunakan cara manual menggunakan *Micorsoft Excel 2007* maupun dengan berbantuan *SPSS 16* memberikan hasil yang sama yaitu dari 8 soal yang diujicobakan, diperoleh 7 soal dinyatakan valid dan 1 soal dinyatakan tidak valid.

### Lampiran 3. Uji Reliabilitas

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.656	7



**Simpulan:**

Hasil yang diperoleh pada analisis reliabilitas tes baik menggunakan cara manual menggunakan *Micorsoft Excel 2007* maupun dengan berbantuan *SPSS 16* memberikan hasil yang sama yaitu koefisien reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 0,875. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika memiliki derajat reliabilitas yang sangat tinggi atau sangat baik.



### Lampiran 3. Data Kelompok Kontrol

No	Kontrol			
	Pre	Post	%n gain	Kriteria
1	35	60	38	Tinggi
2	55	65	22	Tinggi
3	60	75	38	Tinggi
4	65	75	29	Tinggi
5	50	75	50	Tinggi
6	50	70	40	Tinggi
7	40	65	42	Tinggi
8	40	55	25	Sedang
9	55	80	56	Sangat Tinggi
10	65	75	29	Tinggi
11	50	75	50	Tinggi
12	70	90	67	Sangat Tinggi
13	50	65	30	Tinggi
14	60	75	38	Tinggi
15	60	85	63	Sangat Tinggi
16	70	85	50	Sangat Tinggi
17	40	60	33	Tinggi
18	45	65	36	Tinggi
19	40	75	58	Tinggi
20	50	85	70	Sangat Tinggi
21	55	80	56	Sangat Tinggi
22	50	75	50	Tinggi
23	45	60	27	Tinggi
24	45	65	36	Tinggi
25	55	70	33	Tinggi
26	45	70	45	Tinggi
27	55	85	67	Sangat Tinggi
28	50	65	30	Tinggi
29	60	75	38	Tinggi
30	40	70	50	Tinggi

#### Lampiran 4. Data Pemahaman Konsep Kelompok Eksperimen

No	Eksperimen			
	Pre	Post	%n gain	Kriteria
1	60	75	38	Tinggi
2	55	80	56	Sangat Tinggi
3	65	80	43	Sangat Tinggi
4	60	75	38	Tinggi
5	55	85	67	Sangat Tinggi
6	70	90	67	Sangat Tinggi
7	75	80	20	Sangat Tinggi
8	65	85	57	Sangat Tinggi
9	55	70	33	Tinggi
10	65	75	29	Tinggi
11	70	95	83	Sangat Tinggi
12	65	85	57	Sangat Tinggi
13	75	90	60	Sangat Tinggi
14	45	65	36	Tinggi
15	70	90	67	Sangat Tinggi
16	55	80	56	Sangat Tinggi
17	50	90	80	Sangat Tinggi
18	65	80	43	Sangat Tinggi
19	55	85	67	Sangat Tinggi
20	65	95	86	Sangat Tinggi
21	75	100	100	Sangat Tinggi
22	60	80	50	Sangat Tinggi
23	60	85	63	Sangat Tinggi
24	70	80	33	Sangat Tinggi
25	55	65	22	Tinggi
26	55	70	33	Tinggi
27	60	85	63	Sangat Tinggi
28	60	80	50	Sangat Tinggi
29	45	80	64	Sangat Tinggi
30	55	65	22	Tinggi

## Lampiran 5. Data Kreativitas

No	Skor Kreativitas Siswa			
	Kontrol	Kriteria	Eksperimen	Kriteria
1	70	Tinggi	80	Sangat Tinggi
2	80	Sangat Tinggi	85	Sangat Tinggi
3	65	Tinggi	85	Sangat Tinggi
4	70	Tinggi	75	Tinggi
5	85	Sangat Tinggi	80	Sangat Tinggi
6	65	Tinggi	75	Sangat Tinggi
7	75	Tinggi	85	Sangat Tinggi
8	70	Tinggi	90	Sangat Tinggi
9	60	Tinggi	80	Sangat Tinggi
10	70	Tinggi	80	Sangat Tinggi
11	85	Sangat Tinggi	75	Tinggi
12	75	Tinggi	65	Tinggi
13	75	Tinggi	60	Tinggi
14	55	Sedang	70	Tinggi
15	70	Tinggi	85	Sangat Tinggi
16	75	Tinggi	80	Sangat Tinggi
17	70	Tinggi	65	Tinggi
18	75	Tinggi	75	Tinggi
19	65	Tinggi	70	Tinggi
20	60	Tinggi	95	Sangat Tinggi
21	65	Tinggi	65	Tinggi
22	70	Tinggi	65	Tinggi
23	75	Tinggi	80	Sangat Tinggi
24	55	Sedang	75	Tinggi
25	65	Tinggi	70	Tinggi
26	60	Tinggi	65	Tinggi
27	80	Sangat Tinggi	75	Tinggi
28	70	Tinggi	70	Tinggi
29	65	Tinggi	85	Sangat Tinggi
30	70	Tinggi	80	Sangat Tinggi



## Lampiran 6. Analisis Deskriptif

**Descriptive Statistics**

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
pretest konsep eksperimen	30	30.00	45.00	75.00	61.1667	8.16673
pretest konsep kontrol	30	35.00	35.00	70.00	51.6667	9.31566
posttest konsep eksperimen	30	35.00	65.00	100.00	81.3333	8.89918
posttest konsep kontrol	30	35.00	55.00	90.00	72.3333	8.78217
%n-gain konsep eksperimen	30	48.00	22.00	70.00	43.2000	13.45593
%n-gain konsep kontrol	30	80.00	20.00	100.00	52.7667	20.23429
kreativitas kontrol	30	30.00	55.00	85.00	69.6667	7.64890
kreativitas eksperimen	30	35.00	60.00	95.00	76.1667	8.47749
Valid N (listwise)	30					

## Lampiran 7. Deskriptif Kualifikasi

**konsep.kontrol**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Cukup	1	3.3	3.3	3.3
Baik	22	73.3	73.3	76.7
sangat baik	7	23.3	23.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

**konsep.eksperimen**

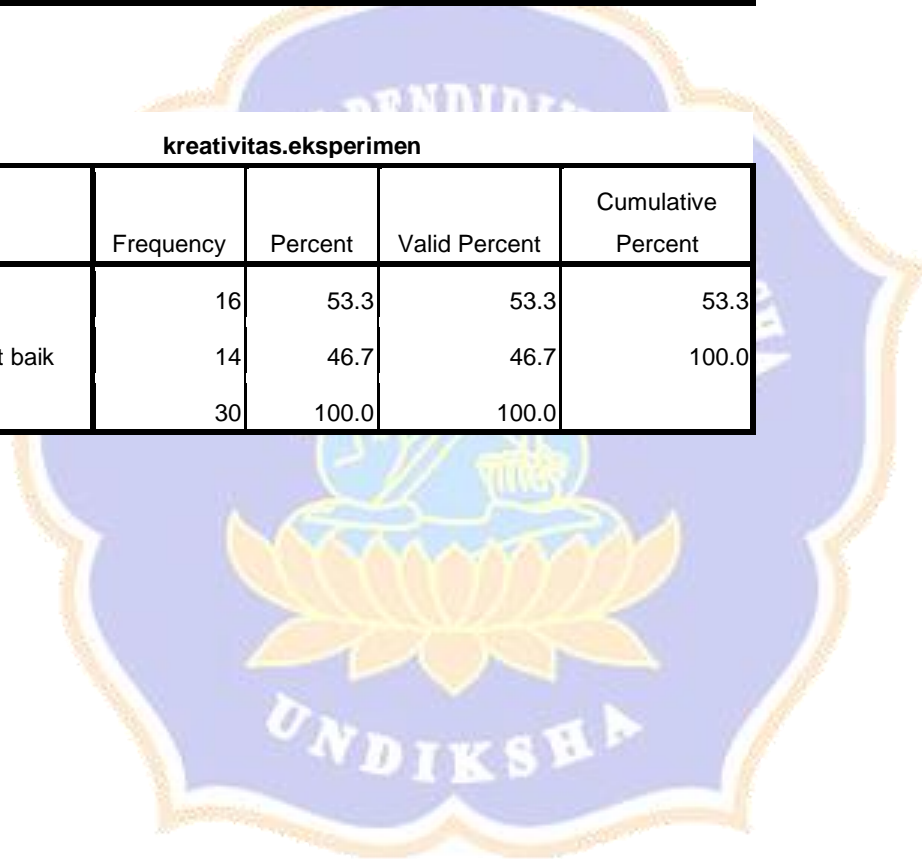
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid baik	8	26.7	26.7	26.7
sangat baik	22	73.3	73.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

**keativitas.kontrol**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid cukup	2	6.7	6.7	6.7
baik	24	80.0	80.0	86.7
sangat baik	4	13.3	13.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

**keativitas.eksperimen**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid baik	16	53.3	53.3	53.3
sangat baik	14	46.7	46.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	



## Uji Prasyarat MANOVA

### Lampiran 8. Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
konsep.kontrol	.150	30	.081	.948	30	.148
konsep.eksperimen	.108	30	.200*	.968	30	.482
kreativitas.kontrol	.151	30	.080	.955	30	.226
kreativitas.eksperimen	.141	30	.132	.959	30	.293

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan hasil SPSS uji *kolmogorov-Smirnov* pada seluruh sel mempunyai nilai signifikansi lebih dari 0,05. Sehingga,  $H_0$  diterima dan hal tersebut berarti data kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas baik eksperimen maupun kontrol berdistribusi normal.



## Lampiran 9. Uji Homogenitas Varians

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
pemahaman.konsep	3.019	1	58	.088
Kreativitas	1.898	1	58	.174

Berdasarkan hasil SPSS di atas, hasil uji homogenitas varian untuk kelompok model pembelajaran menunjukkan angka signifikansi statistik lebih besar 0,05. Hal ini berarti bahwa varian antar kelompok data pada semua unit analisis adalah homogen.



## Lampiran 10. Uji Homogenitas Matriks Varians/Kovarians

Test Results		
Box's M		3.278
F	Approx.	1.052
	df1	3
	df2	605520.000
	Sig.	.368

Tests null hypothesis of equal population covariance matrices.

Berdasarkan hasil SPSS di atas, diperoleh hasil signifikansi lebih dari angka signifikansi yang ditetapkan yang artinya matriks varian-kovarian antar variabel kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas adalah homogen. Oleh karena itu, uji MANOVA dapat dilanjutkan.



## Lampiran 11. Uji Hipotesis MANOVA

Multivariate Tests<sup>c</sup>

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power <sup>b</sup>
Intercept	Pillai's Trace	.990	2844.842 <sup>a</sup>	2.000	57.000	.000	5689.685	1.000
	Wilks' Lambda	.010	2844.842 <sup>a</sup>	2.000	57.000	.000	5689.685	1.000
	Hotelling's Trace	99.819	2844.842 <sup>a</sup>	2.000	57.000	.000	5689.685	1.000
	Roy's Largest Root	99.819	2844.842 <sup>a</sup>	2.000	57.000	.000	5689.685	1.000
model.pembelajaran	Pillai's Trace	.245	9.272 <sup>a</sup>	2.000	57.000	.000	18.544	.971
	Wilks' Lambda	.755	9.272 <sup>a</sup>	2.000	57.000	.000	18.544	.971
	Hotelling's Trace	.325	9.272 <sup>a</sup>	2.000	57.000	.000	18.544	.971
	Roy's Largest Root	.325	9.272 <sup>a</sup>	2.000	57.000	.000	18.544	.971

a. Exact statistic

b. Computed using alpha = .05

c. Design: Intercept + model.pembelajaran

Berdasarkan hasil SPSS di atas, berdasarkan pengaruh model pembelajaran tampak bahwa angka-angka statistik *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace*, dan *Roy's Largest Root* menunjukkan taraf signifikansi 0,000. Taraf signifikansi tersebut kurang dari 0,05. Berdasarkan hasil tersebut,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya, terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas secara bersama-sama antara siswa yang belajar dengan model DIBL dengan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model PjBBL.

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power <sup>b</sup>
Corrected Model	pemahaman.konsep	2912.067 <sup>a</sup>	1	2912.067	9.112	.004	9.112	.843
	Kreativitas	540.000 <sup>c</sup>	1	540.000	8.802	.004	8.802	.831
Intercept	pemahaman.konsep	125858.400	1	125858.400	393.827	.000	393.827	1.000
	Kreativitas	321201.667	1	321201.667	5235.512	.000	5235.512	1.000
model.pembelajaran	pemahaman.konsep	2912.067	1	2912.067	9.112	.004	9.112	.843
	Kreativitas	540.000	1	540.000	8.802	.004	8.802	.831
Error	pemahaman.konsep	18535.533	58	319.578				
	Kreativitas	3558.333	58	61.351				
Total	pemahaman.konsep	147306.000	60					
	Kreativitas	325300.000	60					
Corrected Total	pemahaman.konsep	21447.600	59					
	Kreativitas	4098.333	59					

a. R Squared = .136 (Adjusted R Squared = .121)

b. Computed using alpha = .05

c. R Squared = .132 (Adjusted R Squared = .117)

Nilai signifikansi untuk kemampuan pemahaman konsep dipaparkan pada hasil SPSS di atas, Berdasarkan Tabel 4,8, ditunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk kemampuan pemahaman konsep = 0,004 < 0,05, maka H<sub>0</sub> ditolak. Sehingga terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemahaman konsep antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran DIBL dan siswa yang dibelajarkan dengan model PjBBL.

Dari hasil SPSS di atas pula, ditunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk kreativitas belajar siswa =  $0,004 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak, Sehingga terdapat perbedaan yang signifikan kreativitas antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran DIBL dan siswa yang dibelajarkan dengan model PjBBL.





## Lampiran 12. Dokumentasi



Dokumentasi pembelajaran pada kelas eksperimen



Dokumentasi pembelajaran pada kelas eksperimen



Dokumentasi pembelajaran pada kelas eksperimen



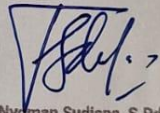
Dokumentasi pembelajaran pada kelas kontrol



### Lampiran 13. Surat Keterangan Penelitian

LEMBAR DISPOSISI	
Tanggal Surat	: 05 April 2023
Nomor Surat	: 1466/UN48.14.1/KM/2023
Asal Surat	: Undiksha singaraja
Isi Ringkas	: Mohon Pengambilan Data
Tanggal Diterima	: 17 April 2023
No. Agenda	: 72
Isi Disposisi : Mohon Pengambilan Data	Diteruskan Kepada : Waka Kurikulum
Catatan : Mohon Ditindak Lanjuti	

Kepala Sekolah



Nyoman Sudiana, S.Pd., M.Pd  
NIP. 196811231992021002

Disposisi surat penelitian di SMPN 6 Singaraja



SMP LAB UNDIKSHA  
Jln. Jatayu No. 10 Singaraja

LEMBAR DISPOSISI

Indeks Berkas : 6044 Kode : E.7

No./Tgl. : .....

Asal : Studi Khas

Isi Ringkas : deskripsi uji coba  
test kuesioner

Diterima Tgl : 17 April 2023

Tgl Penyelesaian :	
Isi Disposisi : Dijunkan dan mohon kifarihati	Diteruskan kepada : 1. W. Wiana 2. Agus Juncartha 3. ....
Sesudah digunakan harap segera dikembalikan Kepada :	Tgl dan Paraf Pemberi Disposisi :  I Made Suantara, S.Pd.
Tgl : .....	

UNIVERSITAS PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
PASCASARJANA

116 Telepon 081999446444 Laman [www.pasca.undiksha.ac.id](http://www.pasca.undiksha.ac.id)

Singaraja, 5 April 2023

AGENDA SMP LAB. UNDIKSHA  
SINGARAJA

HOMOR : 6044/E.7  
TANGGAL : 17 April 2023

mentasikan instrumen penelitian Tesis mahasiswa  
kan Ganesha, kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk  
kami sebagai berikut :

didikan (S2)  
ject Based Blended Learning (PjBBL) berbantuan  
terhadap Pemahaman Konsep dan Kreativitas  
/III.

ng dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan

yang baik kami ucapkan terima kasih.

Menyetujui,

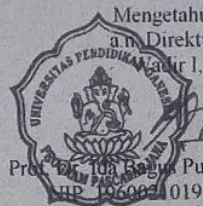
Pembimbing II,

Pembimbing I,

Dr. J Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.  
NIP. 198202142008121004

Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd  
NIP. 196512291990032002

Mengetahui,  
a.n. Direktur,  
I,  
Prof. Dr. Ida Bagus Putrayasa, M.Pd.  
NIP. 196002101986021001



Disposisi surat uji instrumen di SMP Lab Undiksha

## Lampiran 14. Validitas Instrumen

### LEMBAR VALIDITAS

#### PRETEST PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Indikator	Nomor Soal	Penilaian		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
1	Memahami definisi dan ciri-ciri dari kubus dan balok	1	✓		
2	Mengetahui jaring-jaring kubus dan balok				
3	Menghitung luas permukaan kubus dan balok	2	✓		
4	Menentukan volume balok dan kubus				
5	Memahami definisi dan ciri-ciri dari prisma	4	✓		
6	Mengetahui jaring-jaring prisma dan limas				
7	Menghitung luas permukaan prisma dan limas	5	✓		
8	Menentukan volume prisma dan limas	6	✓		
9	Menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar gabungan	7a	✓		
10	Menentukan volume bangun ruang sisi datar gabungan	7b	✓		
11	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kubus, balok, prisma dan limas	3	✓		

Petunjuk: Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian.

Pastikan soal sudah sesuai dengan setiap indikator pemahaman konsep yang digunakan.

Singaraja, 12 Februari 2023

Dosen Ahli,



(I. Putek Suryawan, M.Pd)  
NIP19880172014041001



UNDIKSHA

**LEMBAR VALIDITAS**  
**POSTTEST PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Indikator	Nomor Soal	Penilaian		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
1	Memahami definisi dan ciri-ciri dari balok	1a	√		
2	Mengetahui jaring-jaring balok	1b	√		
3	Menghitung luas permukaan kubus dan balok	3	√		
4	Menentukan volume kubus dan balok				
5	Memahami definisi dan ciri-ciri dari prisma	4	√		
6	Mengetahui jaring-jaring prisma dan limas				
7	Menghitung luas permukaan prisma dan limas	5	√		
8	Menentukan volume prisma dan limas	6	√		
10	Menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar gabungan	7a	√		
11	Menentukan volume bangun ruang sisi datar gabungan	7b	√		
12	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kubus, balok, prisma dan limas	2	√		

**Petunjuk:** Berilah tanda centang (√) pada kolom penilaian.

**Pastikan soal sudah sesuai dengan setiap indikator pemahaman konsep yang digunakan.**

Singaraja, 12 Pebruari 2023  
Dosen Ahli,



(I Putu Pasek Suryawan, M.Pd)  
NIP19880172014041001



**LEMBAR VALIDITAS**  
**PRETEST PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Indikator	Nomor Soal	Penilaian		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
1	Memahami definisi dan ciri-ciri dari kubus dan balok	1	√		
2	Mengetahui jaring-jaring kubus dan balok				
3	Menghitung luas permukaan kubus dan balok	2	√		
4	Menentukan volume balok dan kubus				
5	Memahami definisi dan ciri-ciri dari prisma	4	√		
6	Mengetahui jaring-jaring prisma dan limas				
7	Menghitung luas permukaan prisma dan limas	5	√		
8	Menentukan volume prisma dan limas	6	√		
9	Menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar gabungan	7a	√		
10	Menentukan volume bangun ruang sisi datar gabungan	7b	√		
11	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kubus, balok, prisma dan limas	3	√		

**Petunjuk:** Berilah tanda centang ( √ ) pada kolom penilaian.

Singaraja, 17 Maret 2023  
Dosen Ahli,



(I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si M.Sc)  
NIP198405252008121008

Validitas *Pretest* oleh Ahli II



**LEMBAR VALIDITAS**  
**POSTTEST PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Indikator	Nomor Soal	Penilaian		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
1	Memahami definisi dan ciri-ciri dari balok	1a	√		
2	Mengetahui jaring-jaring balok	1b	√		
3	Menghitung luas permukaan kubus dan balok	3	√		
4	Menentukan volume kubus dan balok				
5	Memahami definisi dan ciri-ciri dari prisma	4	√		
6	Mengetahui jaring-jaring prisma dan limas				
7	Menghitung luas permukaan prisma dan limas	5	√		
8	Menentukan volume prisma dan limas	6	√		
10	Menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar gabungan	7a	√		
11	Menentukan volume bangun ruang sisi datar gabungan	7b	√		
12	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kubus, balok, prisma dan limas	2	√		

**Petunjuk:** Berilah tanda centang ( √ ) pada kolom penilaian.

Singaraja, 17 Maret 2023  
Dosen Ahli,



(I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si M.Sc)  
NIP198405252008121008

Validitas *Posttest* oleh Ahli II





**LEMBAR VALIDITAS**  
**RUBRIK PENILAIAN KREATIVITAS PRODUK PESERTA DIDIK**

**Petunjuk:**

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap rubrik penilaian kreativitas produk peserta didik yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang bersesuaian.

No.	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
<b>Visualisasi</b>			
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
<b>Materi</b>			
1	✓		
2	✓		
3	✓		

Untuk perbaikan, saya mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.  
**Sudah sesuai**

Singaraja, 12 Pebruari 2023  
Dosen Ahli,



(I Putu Pasek Suryawan, M.Pd)  
NIP19880172014041001

Validitas lembar penilaian kreativitas oleh Ahli I



**LEMBAR VALIDITAS**  
**RUBRIK PENILAIAN KREATIVITAS PRODUK PESERTA DIDIK**

**Petunjuk:**

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap rubrik penilaian kreativitas produk peserta didik yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang bersesuaian.

No.	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
<b>Visualisasi</b>			
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
<b>Materi</b>			
1	✓		
2	✓		
3	✓		

Untuk perbaikan, saya mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.

**Sudah sesuai**

Singaraja, 17 Maret 2023  
Dosen Ahli,



(I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si M.Sc)  
NIP198405252008121008

Validitas lembar penilaian kreativitas oleh Ahli II



Lampiran 15. Soal *Pretest* dan *Posttest*

**SOAL PRETEST**

**PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

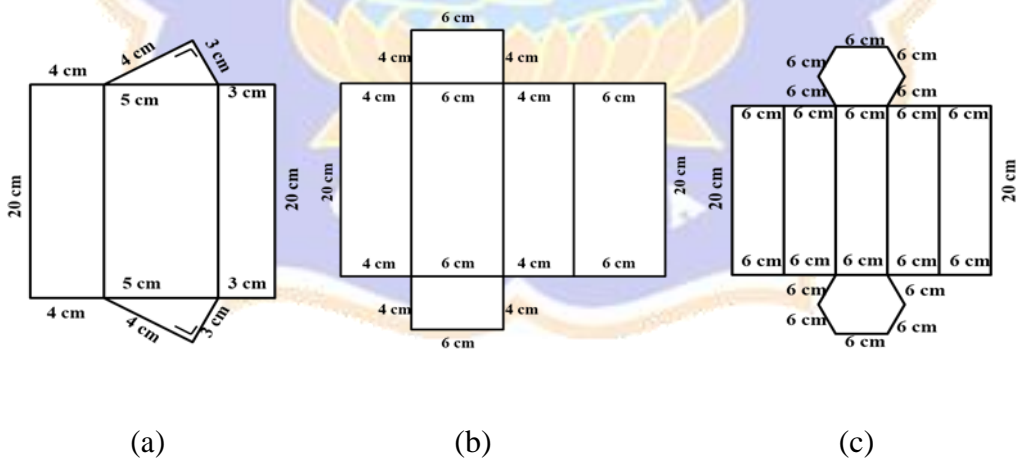
Sekolah : SMP Negeri 3 Singaraja  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/2  
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar  
Alokasi Waktu : 80 Menit

**Petunjuk :**

- Tulislah terlebih dahulu identitas diri pada lembar jawaban.
- Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru.
- Kerjakanlah soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu.
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru.

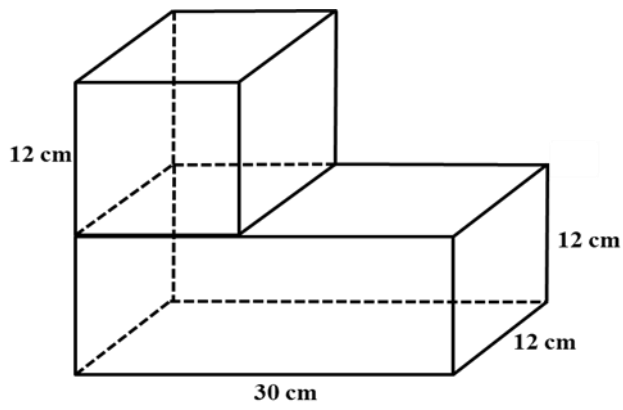
**SOAL:**

- Apakah yang dimaksud dengan balok? Misal diberikan sebuah balok ABCD.EFGH. Gambarkan salah satu jaring-jaring dari bangun balok tersebut!
- Tentukanlah luas permukaan dan volume kubus yang memiliki panjang sisi 15 cm!
- Ani membuat sebuah kotak tertutup yang memiliki ukuran panjang 7 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 3 cm. Berapakah luas permukaan kotak yang dibuat Ani?
- Perhatikan gambar dibawah ini!



Dari gambar diatas, tentukanlah yang merupakan jaring-jaring prisma! Berikan alasannya!

- Dari soal Nomor 4 bagaimana cara menghitung luas permukaan bangun prisma tersebut?(pilih salah satu prisma untuk dihitung)!
- Diketahui volume sebuah limas adalah  $245 \text{ cm}^3$  dan tinggi limas yaitu 15 cm. Tentukanlah luas alas limas tersebut!
- Perhatikan gambar bangun berikut ini!



Tentukanlah : a. Luas permukaan bangun ruang gabungan di atas! b. Volume dari bangun ruang gabungan tersebut!



## SOAL UJI COBA *POSTTEST*

### PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Sekolah : SMP Negeri 3 Singaraja

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Alokasi Waktu : 80 Menit

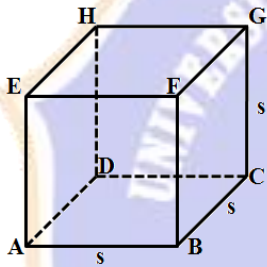
---

#### Petunjuk :

- Tulislah terlebih dahulu identitas diri pada lembar jawaban.
- Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru.
- Kerjakanlah soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu.
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru.

#### SOAL:

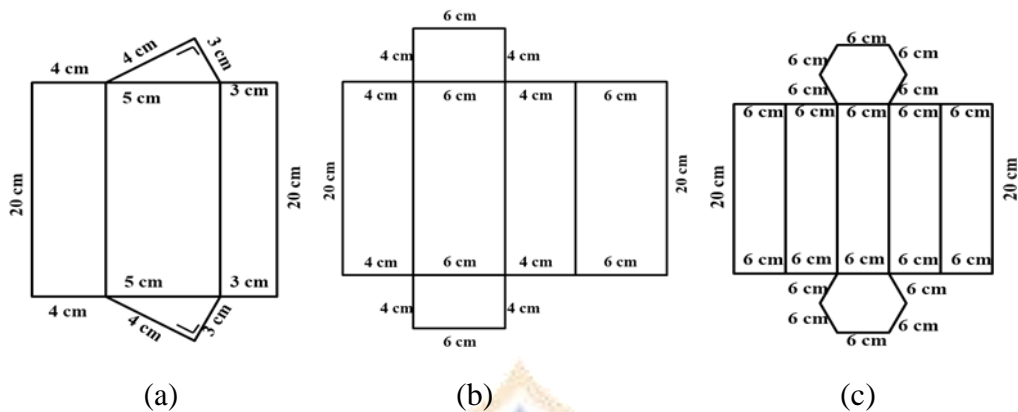
- Perhatikan gambar kubus berikut ini!



Dari gambar bangun ruang di atas sebutkan tiga ciri-ciri kubus dan buatlah dua buah jaring-jaring kubus yang berbeda!

- Dede ingin membungkus 15 kotak berbentuk kubus miliknya dengan kertas kado. Masing-masing kotak memiliki panjang rusuk 30 cm. Harga dari kertas kado yang akan digunakan Dede adalah Rp 4.000/m<sup>2</sup>. Tentukanlah biaya minimal yang diperlukan Dede untuk membeli kertas kado sehingga setiap kotak dapat terbungkus!
- Diketahui sebuah kotak tertutup berukuran 20 cm x 8 cm x 10 cm, tentukanlah luas permukaan dan volume dari kotak tersebut!

4. Terdapat beberapa jaring-jaring bangun ruang seperti pada gambar di bawah ini!



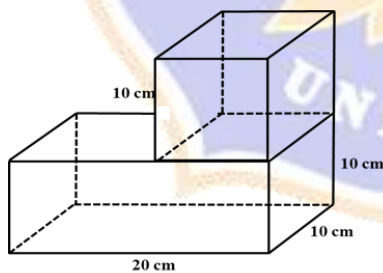
(a) (b) (c)  
 Dari gambar di atas, tentukanlah yang bukan merupakan jaring-jaring prisma! Jelaskan alasanmu!

5. Diberikan suati bangun sebagai berikut!



Hutunglah luah permukaan bangun tersebut!

6. Perhatikan gambar bangun berikut ini!



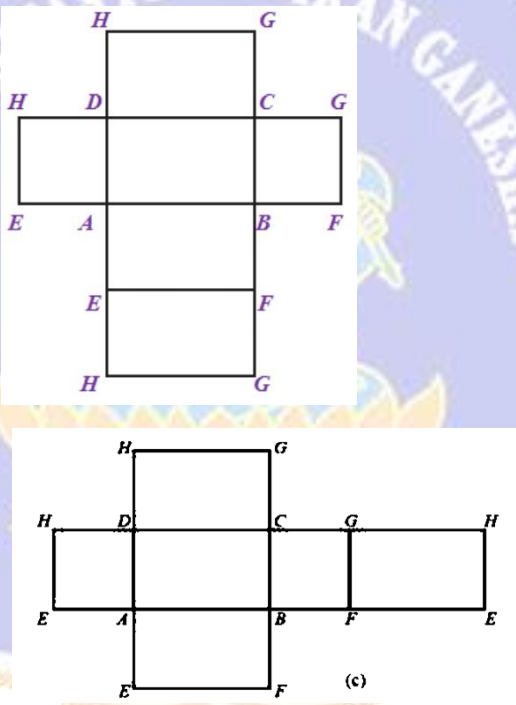
Tentukanlah : a. Luas permukaan bangun ruang gabungan di atas!

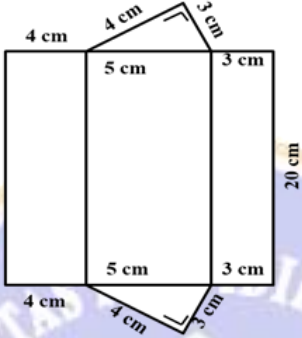
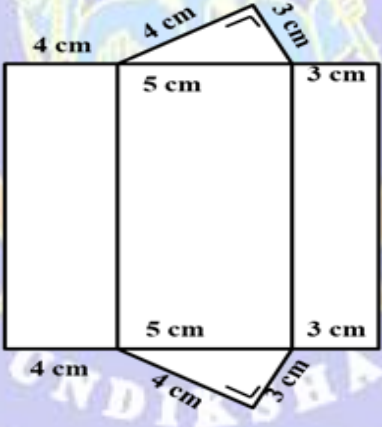
b. Volume dari bangun ruang gabungan tersebut!

7. Diketahui sebuah limas T.PQRS memiliki alas berbentuk persegi dengan panjang rusuknya adalah 10 cm dan tinggi limas adalah 12 cm. Tentukan volume dari limas tersebut!

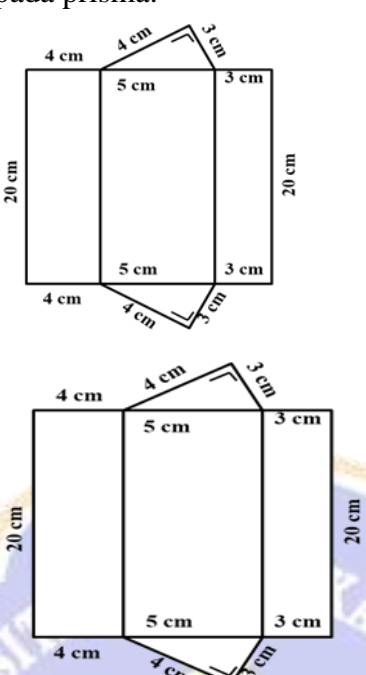
Lampiran 16. Rubrik Penskoran *Pretest* dan *Posttest*

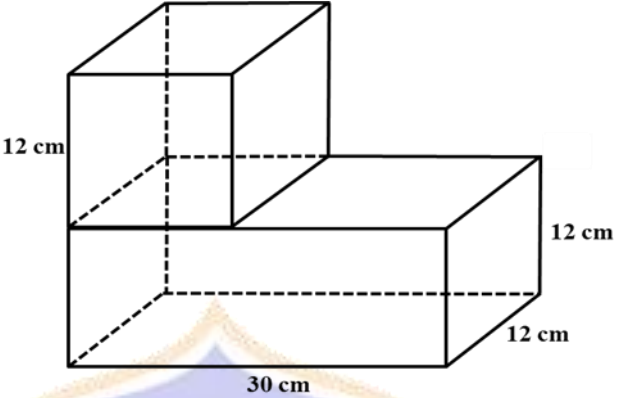
**RUBRIK PENSKORAN PRETEST**  
**PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

No	Indikator Pemahaman Konsep Matematika	Deskripsi Jawaban yang diinginkan	Skor
1.	A,B	<p>Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang diantaranya berukuran berbeda.</p> <p>Jaring-jaring balok ABCD.EFGH:</p> 	4
2.	C	<p>Luas Kubus = <math>6 \times s \times s</math>  <math>= 6 \times 15 \times 15</math>  <math>= 1.350 \text{ cm}^2</math></p> <p>Volume Kubus = <math>s \times s \times s</math>  <math>= 15 \times 15 \times 15</math>  <math>= 3.375 \text{ cm}^3</math></p>	4

No	Indikator Pemahaman Konsep Matematika	Deskripsi Jawaban yang diinginkan	Skor
3.	C	Luas balok = $2(pl + lt + pt)$ $= 2(35 + 15 + 21) = 2(71) = 142 \text{ cm}^2$	4
4.	A, B, C	<p>Yang merupakan jaring-jaring prisma adalah</p> <p>(a) yaitu prisma segitiga dengan alas dan tutup berbentuk segitiga yang ekuivalen serta tiga buah sisi tegak, dan</p>  <p>(b) prisma segiempat yang memiliki alas serta tutup berbentuk segi empat (persegi panjang) serta lengkap dengan dua pasang sisi tegak</p> 	4



5.	C	<p>Cara menghitung luas dari prisma adalah menjumlahkan seluruh luas bangun datar yang ada pada prisma.</p>  <p>(a) luas permukaan = 2.Luas I+Luas II+Luas III+Luas IV  <math>= 2.6 + 80 + 100 + 60</math>  <math>= 12 + 240</math>  <math>= 252 \text{ cm}^2</math></p> <p>(b) luas permukaan = 2.Luas I + 2.Luas II + 2.Luas III  <math>= 2.24 + 2.80 + 2.120</math>  <math>= 48 + 160 + 240</math>  <math>= 448 \text{ cm}^2</math></p>	4
6.	C	<p>Volume limas = <math>\frac{1}{3} \cdot L_{\text{alas}} \cdot t</math>  <math>245 = \frac{1}{3} \cdot L_{\text{alas}} \cdot 15</math>  <math>245 = L_{\text{alas}} \cdot 5</math>  <math>L_{\text{alas}} = \frac{245}{5}</math>  <math>= 49 \text{ cm}^2</math></p>	4

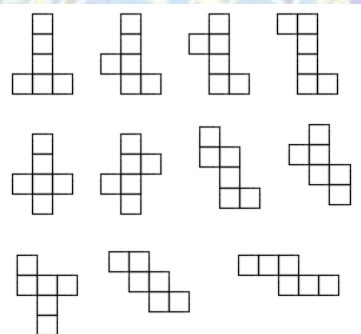
No	Indikator Pemahaman Konsep Matematika	Deskripsi Jawaban yang diinginkan	Skor
7.	C	 <p>a. Luas gabungan = luas balok + luas kubus – 2×luas persegi</p> $\begin{aligned} \text{Luas permukaan balok} &= 2(pl + lt + pt) \\ &= 2(360 + 144 + 360) \\ &= 2(864) \\ &= \mathbf{1728 \text{ cm}^2} \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times s \times s \\ &= 6 \times 12 \times 12 \\ &= \mathbf{864 \text{ cm}^2} \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{Luas Persegi} &= s \times s \\ &= 12 \times 12 = 144 \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{Luas gabungan} &= 1728 + 864 - 2(144) \\ &= 2592 - 288 \\ &= \mathbf{2304 \text{ cm}^2} \end{aligned}$ <p>b. Volume gabungan = volume balok + volume kubus</p> $\begin{aligned} \text{Volume balok} &= p \times l \times t \\ &= 30 \times 12 \times 12 = \mathbf{4320 \text{ cm}^3} \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{Volume kubus} &= s \times s \times s \\ &= 12 \times 12 \times 12 \\ &= \mathbf{1728 \text{ cm}^3} \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{Volume gabungan} &= 4320 + 1728 \\ &= \mathbf{6048 \text{ cm}^3} \end{aligned}$	8
<b>Skor Maksimum</b>			<b>32</b>

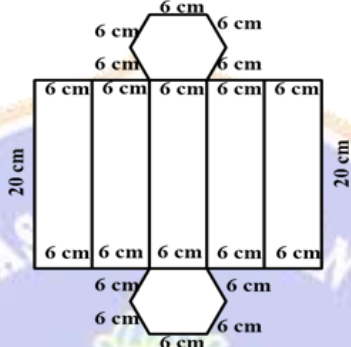
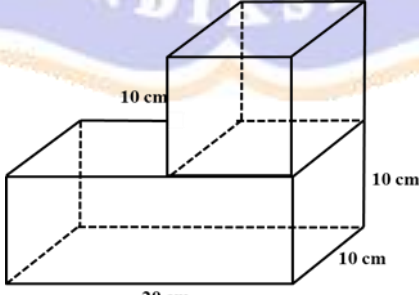
$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum ideal}} \times 100$$

**RUBRIK PENSKORAN *POSTTEST***

**PEMAHAMAN**

**KONSEP MATEMATIKA**

No	Indikator Pemahaman Konsep Matematika	Deskripsi Jawaban yang diinginkan	Skor
1.	A, B	<p>a. Ciri-ciri kubus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki 8 titik sudut yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H</li> <li>• Memiliki 6 buah sisi berbentuk persegi yang kongruen yaitu sisi ABCD, EFGH, ABFE, DCGH, BCGF, dan ADHE</li> <li>• Memiliki 12 buah rusuk yang sama panjang yaitu AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan BD</li> <li>• Memiliki 12 buah diagonal sisi yang samapanjang yaitu AF, BE, BG, CF, CH, DG, AH, DE, EG, FH, AC, dan BD</li> <li>• Memiliki 4 buah diagonal ruang yang sama panjang yaitu AG, EC, BH, dan FD</li> </ul> <p>b. Jaring-jaring kubus :</p> 	4
2.	C	<p>Luas permukaan satu kotak = <math>6 \times L_{\text{alas}}</math>  <math>= 6 \times (30)^2</math>  <math>= 6 \times 900</math>  <math>= 5.400 \text{ cm}^2</math></p> <p>Luas permukaan 15 kotak = <math>15 \times 5.400 \text{ cm}^2</math>  <math>= 81.000 \text{ cm}^2 = 8,1 \text{ m}^2</math></p> <p>Biaya kertas kado = Rp <math>4.000 \times 8,1</math>  <math>= \text{Rp } 32.400</math></p>	4
3.	C	<p>Luas permukaan balok = <math>2(pl + lt + pt)</math>  <math>= 2(20 \cdot 8 + 8 \cdot 10 + 20 \cdot 10)</math>  <math>= 2(160 + 80 + 200)</math>  <math>= 2(440)</math>  <math>= 880 \text{ cm}^2</math></p>	4

No	Indikator Pemahaman Konsep Matematika	Deskripsi Jawaban yang diinginkan	Skor
		Volume Balok = $p \times l \times t$ $= 20 \times 8 \times 10$ $= \mathbf{1.600 \text{ cm}^3}$	
4.	A, B	a. Ada, yang bukan merupakan jaring-jaring prisma adalah bagian (c), karena jaring-jaring tersebut seharusnya membentuk jaring-jaring prisma segienam akan tetapi salah satu bidang tegak prisma segi enam tidak ada/kurang. <div style="text-align: center;">  </div>	4
5.	C	Luas permukaan = $2 \times \text{Luas I} + \text{Luas II} + \text{Luas III} + \text{Luas IV}$ $= 2 \cdot 6 + 80 + 100 + 60$ $= 12 + 240$ $= \mathbf{252 \text{ cm}^2}$  <i>Atau</i> Luas permukaan = $2 \times \text{Luas alas} + \text{Kll alas} \times \text{tinggi}$ $= \left( 2 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \right) + (3 + 4 + 5) \times 20$ $= 12 + (12) \times 20$ $= 12 + 240$ $= \mathbf{252 \text{ cm}^2}$	4
6.	C	<div style="text-align: center;">  </div> a. Luas gabungan = luas balok + luas kubus – $2 \times \text{luas persegi}$	8

No	Indikator Pemahaman Konsep Matematika	Deskripsi Jawaban yang diinginkan	Skor
		<p>Luas permukaan balok = <math>2(pl + lt + pt)</math>  <math>= 2(200 + 100 + 200)</math>  <math>= 2(500)</math>  <math>= 1000 \text{ cm}^2</math></p> <p>Luas permukaan kubus = <math>6 \times s \times s</math>  <math>= 6 \times 10 \times 10</math>  <math>= 600 \text{ cm}^2</math></p> <p>Luas Persegi = <math>s \times s</math>  <math>= 10 \times 10 = 100 \text{ cm}^2</math></p> <p>Luas gabungan = <math>1000 + 600 - 2(100)</math>  <math>= 1600 - 200</math>  <math>= 1400 \text{ cm}^2</math></p> <p>b. Volume gabungan = volume balok + volume kubus</p> <p>Volume balok = <math>p \times l \times t</math>  <math>= 20 \times 10 \times 10</math>  <math>= 2000 \text{ cm}^3</math></p> <p>Volume kubus = <math>s \times s \times s</math>  <math>= 10 \times 10 \times 10</math>  <math>= 1000 \text{ cm}^3</math></p> <p>Volume gabungan = <math>2000 + 1000</math>  <math>= 3000 \text{ cm}^3</math></p>	
7.	C	<p>Volume limas = <math>\frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times t</math>  <math>= \frac{1}{3} \times (10 \times 10) \times 12 = 400 \text{ cm}^3</math></p>	4
<b>Skor Maksimum</b>			<b>32</b>

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum ideal}} \times 100$$

**Lampiran 17. Kisi-kisi *Pretest* dan *Posttest***

**KISI-KISI *PRETEST***

**PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas/Semester : VIII/2

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 80 menit

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Bentuk Soal : Uraian

Tahun Ajaran : 2022/2023

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Pemahaman Konsep Matematika			Taksonomi Bloom	Nomor Soal	Banyak Soal
			A	B	C			
1.	Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Memahami definisi dan ciri-ciri dari kubus dan balok	√			C1	1	1
		Mengetahui jaring-jaring kubus dan balok		√		C2		
		Menghitung luas permukaan kubus dan balok			√	C3	2	1
		Menentukan volume balok dan kubus			√			
		Memahami definisi dan ciri-ciri dari prisma dan limas	√			C1	4	1
		Mengetahui jaring-jaring prisma dan limas		√		C2		
Menghitung luas permukaan prisma dan limas			√	C3	5	1		

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Pemahaman Konsep Matematika			Taksonomi Bloom	Nomor Soal	Banyak Soal
			A	B	C			
		Menentukan volume prisma dan limas			√	C3	6	1
		Menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar gabungan			√	C3	7a	2
		Menentukan volume bangun ruang sisi datar gabungan				C3	7b	
2.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kubus, balok, prisma dan limas			√	C3	3	1
<b>TOTAL</b>								<b>7</b>

(dimodifikasi dari NCTM dalam Widya, 2009)

**Keterangan :**

A = Menyatakan kembali konsep dengan kata-kata/bahasa sendiri

B = Mengidentifikasi/ memberi contoh dan bukan contoh dari konsep

C = Mengaplikasikan/ menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.

## KISI-KISI *POSTTEST*

### PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas/Semester : VIII/2

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 80 menit

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Bentuk Soal : Uraian

Tahun Ajaran : 2022/2023

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Pemahaman Konsep Matematika			Taksonomi Bloom	Nomor Soal	Banyak Soal
			A	B	C			
1.	Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	Memahami definisi dan ciri-ciri dari kubus dan balok	√			C1	1	1
		Mengetahui jaring-jaring kubus dan balok		√		C2		
		Menghitung luas permukaan kubus dan balok			√	C3	3	1
		Menentukan volume balok dan kubus			√			
		Memahami definisi dan ciri-ciri dari prisma dan limas	√			C1	4	1
		Mengetahui jaring-jaring prisma dan limas		√		C2		
		Menghitung luas permukaan prisma dan limas			√	C3	5	1
		Menentukan volume prisma dan limas			√	C3	7	1



No	Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Pemahaman Konsep Matematika			Taksonomi Bloom	Nomor Soal	Banyak Soal
			A	B	C			
		Menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar gabungan			√	C3	6a	2
		Menentukan volume bangun ruang sisi datar gabungan				C3	6b	
2.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kubus, balok, prisma dan limas			√	C3	2	1
<b>TOTAL</b>								<b>7</b>

(dimodifikasi dari NCTM dalam Widya, 2009)

**Keterangan :**

A = Menyatakan kembali konsep dengan kata-kata/bahasa sendiri

B = Mengidentifikasi/ memberi contoh dan bukan contoh dari konsep

C = Mengaplikasikan/ menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi

## Lampiran 18. RPP Kelas Eksperimen dan Kontrol

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Sekolah	: SMP Negeri 6 Singaraja
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit (1 Pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.9.1 Mengamati jaring-jaring kubus melalui benda konkret. 3.9.2 Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus. 3.9.3 Menghitung luas permukaan kubus 3.9.4 Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan rumus volume kubus. 3.9.5 Menghitung volume kubus.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prima dan limas), serta gabungannya	4.9.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai luas permukaan kubus 4.9.2 Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai volume kubus

## F. Kegiatan Pembelajaran

--	--

## C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan model *Project Based Blended Learning* berbantuan 3D geogebra peserta didik diharapkan dapat:

1. Mengamati jaring-jaring kubus melalui benda konkret dengan teliti
2. Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus dengan tepat.
3. Menghitung luas permukaan kubus dengan tepat
4. Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan rumus volume kubus dengan teliti
5. Menghitung volume kubus dengan tepat
6. Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai luas permukaan kubus dengan tepat
7. Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai volume kubus dengan tepat

## D. Materi Pembelajaran

### • Luas Permukaan Kubus

Luas permukaan kubus adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang) kubus. Luas permukaan kubus sama dengan luas jaring-jaringnya. Jaring-jaring kubus terdiri atas 6 persegi dengan sisi-sisinya, misalkan  $s$ .

Jadi luas permukaan kubus =  $6s^2$

### • Volume Kubus

Volume kubus dengan panjang rusuknya adalah  $s$  yaitu  $V = s^3$

## E. Model Pembelajaran, Media Pembelajaran, Sumber Belajar

Model Pembelajaran	<i>Project Based Blended Learning</i>
Media Pembelajaran	<a href="https://geogebra.org">https://geogebra.org</a>
Sumber Belajar	Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Edisi Revisi Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.

Alur Flipped Classroom	Sintaks PjBL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>				
<b>Before Class</b> (Aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui <i>google classroom</i> )	<b>Tahap 1</b> 1. Memberikan orientasi tentang konsep dan permasalahan 2. Memberikan kesempatan eksplorasi masalah dengan media 3D geogebra 3. Membuat laporan singkat hasil ekplorasi	1. Menjelaskan tujuan pembelajaran 2. Menjelaskan masalah yang diberikan 3. Memberikan pemahaman konsep yang diberikan 4. Memberikan fenomena yang memunculkan masalah 5. Memotivasi siswa agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah. 6. Memberikan kesempatan eksplorasi siswa 7. Mengarahkan siswa membuat laporan hasil eksplorasi	1. Menyimak tujuan pembelajaran 2. Mengidentifikasi permasalahan yang diberikan 3. Menyimak konsep yang diberikan untuk mengatasi masalah 4. Menyimak masalah yang diberikan 5. Menyimak motivasi dari guru Melakukan eksplorasi dan membuat laporan hasil eksplorasi	-
<b>Inti</b>				
<b>In Class</b> (aktifitas tatap muka di kelas)	<b>Tahap 2</b> 1. Menentukan pertanyaan mendasar 2. Mendesain perencanaan proyek 3. Menyusun jadwal	1. Mengarahkan siswa pada pokok permasalahan kemudian menentukan desain pengerjaan proyek 2. Mengarahkan siswa menyusun jadwal	1. Berkumpul sesuai kelompok 2. Menganalisis masalah yang diberikan menjadi pertanyaan-pertanyaan 3. Mendesain rencana pengerjaan proyek dan jadwal kegiatan	25 menit
	<b>Tahap 3</b> 1. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek	1. Memonitor peserta didik mengerjakan proyek	1. Peserta didik mengerjakan proyek	25 menit

<b>Alur Flipped Classroom</b>	<b>Sintaks PjBL</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<b>Tahap 4</b> Menguji hasil	Menguji proyek yang dikerjakan peserta didik	Peserta didik mendemonstrasikan dana tau mempresentasikan proyek yang dihasilkan	30 menit
<b>Penutup</b>				
<i>After Class</i> (aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui <i>whatsapp group</i> )	<b>Tahap 5</b> Menganalisis dan mengevaluasi pengalaman	Melakukan analisis dan evaluasi proyek yang dikerjakan peserta didik	Peserta didik mendemonstrasikan dana tau mempresentasikan proyek yang dihasilkan	-

#### **G. Penilaian Hasil Pembelajaran**

No	<b>Ranah Kompetensi</b>	<b>Teknik Penilaian</b>	<b>Bentuk Penilaian</b>
1	Pengetahuan	Soal uraian	Penugasan
2	Keterampilan	Observasi	Kinerja

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

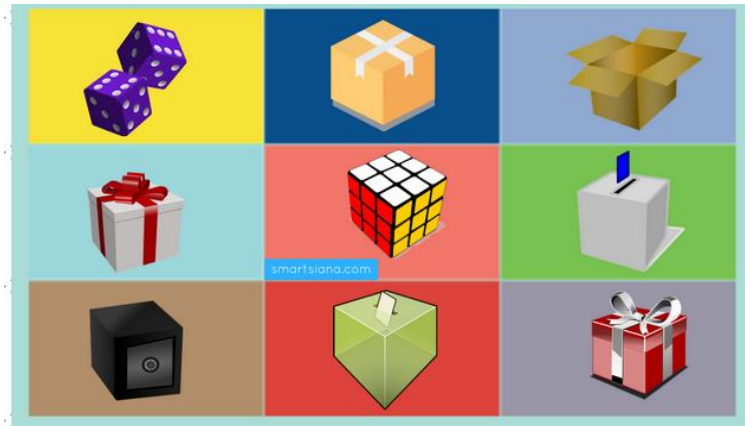
Kompetensi Dasar	Indikator
<b>Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)</b>	3.9.6 Membuat jaring-jaring kubus melalui benda konkret. 3.9.7 Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus. 3.9.8 Menghitung luas permukaan kubus 3.9.9 Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan rumus volume kubus. 3.9.10 Menghitung volume kubus.
<b>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya</b>	4.9.3 Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai luas permukaan kubus 4.9.4 Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai volume kubus

Nama Anggota Kelompok :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



Dalam pelajaran sebelumnya, kalian sudah tahu benda-benda yang berbentuk kubus, sekarang tahukah kalian bahwa **kubus itu mempunyai luas dan volume?**



Setelah melakukan kegiatan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini, kalian dapat memperoleh rumus **luas permukaan kubus**, **rumus volume kubus**, dan **menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus**

## PERMASALAHAN



### Masalah 1

Made akan membuat akuarium tanpa tutup berbentuk kubus dengan panjang, lebar, dan tingginya = 50 cm. Untuk membuat aquarium tersebut, made memerlukan kaca dengan harga Rp 30.000,00/m<sup>2</sup>. Berapakah luas minimal kaca yang dibutuhkan Eko untuk membuat aquarium tersebut? Dan berapa biaya minimal yang dikeluarkan Eko untuk membuat aquarium tersebut?

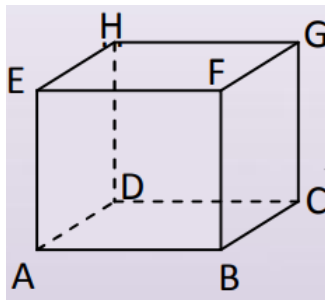
### Masalah 2

Setelah akuarium Made selesai, ia ingin mengisi air akuariumnya sampai penuh. Air yang digunakan adalah air dengan harga Rp 100,00/liter. Berapa uang yang diperlukan Made untuk membeli air agar akuariumnya terisi sampai penuh?

Untuk memecahkan kedua masalah diatas, kalian harus menjawab beberapa pertanyaan yang ada pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berikut

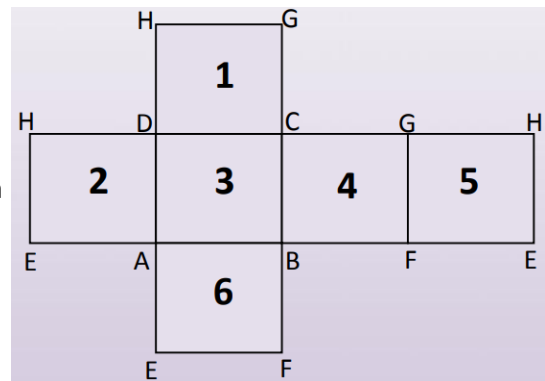
## A. Luas Permukaan Kubus

Perhatikan gambar dibawah



Gambar 1

Salah satu jaring-jaringnya



Gambar 2

1. Perhatikan gambar 1 dan gambar 2. Gambar 1 merupakan gambar kubus dan gambar 2 merupakan salah satu jaring-jaring kubus. Berdasarkan gambar diatas, berapa sisi yang dimiliki oleh kubus?

Jawab:

6 sisi

2. Bangun datar apa yang membentuk sisi kubus tersebut?

Jawab:

Persegi

3. Perhatikan gambar 2. Apakah bangun 1, bangun 2, bangun 3, bangun 4, bangun 5, bangun 6 memiliki luas yang sama? Berikan alasannya!

Jawab:

Iya, semua bangun berbentuk persegi

4. Jika panjang sisi bangun tersebut adalah  $s$ , berapakah luas total dari keenam bangun tersebut?

Jawab:

Luas Total:  $6 \times s \times s = 6s^2$

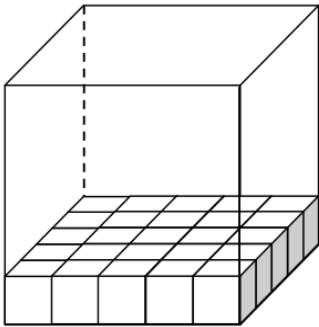
5. Cara menentukan luas permukaan kubus adalah dengan menjumlahkan luas semua bangun datar yang membentuk jaring-jaringnya. Berdasarkan percobaan yang kalian lakukan diatas, maka rumus luas permukaan kubus yang memiliki sisi  $s$  adalah....

Jawab:

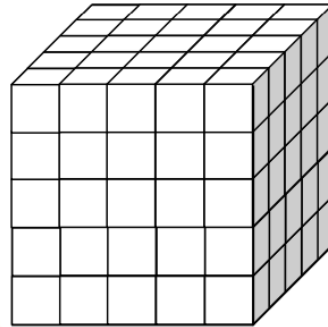
Luas Permukaan=  $6 \times s \times s = 6s^2$



## B. Volume Kubus



Gambar a



Gambar b

Gambar (a) dan gambar (b) merupakan ilustrasi untuk menemukan volume kubus. Selesaikanlah masalah berikut.

Andaikan kamu akan mengemas kubus-kubus kecil dengan rusuk 1 cm ke dalam kubus besar berukuran rusuk 5 cm. Hitunglah:


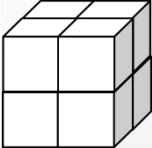
- a) Berapa banyak kubus pada baris pertama (gambar a) ?

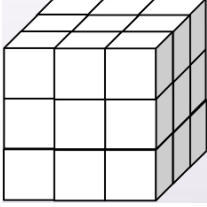
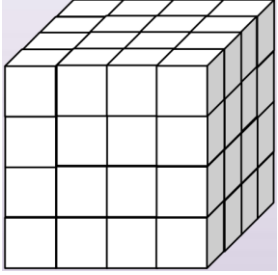
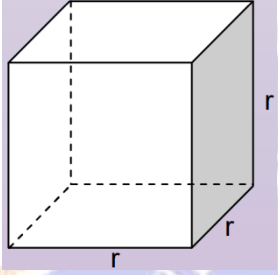
Jawab:

- b) Berapa banyak kubus kecil jika kubus besar tersisi sampai penuh (gambar b) ?

Jawab:

Untuk menjawab pertanyaan diatas, isilah tabel berikut.

No	Kubus	Banyak Kubus Satuan	Ukuran satuan (p x l x t)	Volume (dalam satuan kubik)
1				
2		8	$2 \times 2 \times 2 = 2^3$	8

3				
4				
5				

Berdasarkan tabel diatas, maka rumus volume kubus yang memiliki sisi s adalah

$$\text{Volume Kubus} = s \times s \times s = s^3$$

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Sekolah	: SMP Negeri 6 Singaraja
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit (1 Pertemuan)

### H. Kompetensi Inti

KI 1	: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI 2	: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
KI 3	: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
KI 4	: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

### I. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.10.1 Mengamati jaring-jaring kubus melalui benda konkret. 3.10.2 Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus. 3.10.3 Menghitung luas permukaan kubus 3.10.4 Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan rumus volume kubus. 3.10.5 Menghitung volume kubus.
4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prima dan limas), serta gabungannya	4.10.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai luas permukaan kubus 4.10.2 Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai volume kubus

## J. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning Flipped Classroom* berbantuan video interaktif dengan metode diskusi kelompok dan tanya jawab peserta didik diharapkan dapat:

1. Mengamati jaring-jaring kubus melalui benda konkret dengan teliti
2. Mengamati jaring-jaring kubus melalui benda konkret dengan teliti
3. Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus dengan tepat.
4. Menghitung luas permukaan kubus dengan tepat
5. Menemukan pola tertentu untuk mengetahui turunan rumus volume kubus dengan teliti
6. Menghitung volume kubus dengan tepat
7. Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai luas permukaan kubus dengan tepat
8. Menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai volume kubus dengan tepat

## K. Materi Pembelajaran

- **Luas Permukaan Kubus**

Luas permukaan kubus adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang) kubus. Luas permukaan kubus sama dengan luas jaring-jaringnya. Jaring-jaring kubus terdiri atas 6 persegi dengan sisi-sisinya, misalkan  $s$ .

Jadi luas permukaan kubus  $= 6s^2$

- **Volume Kubus**

Volume kubus dengan panjang rusuknya adalah  $s$  yaitu  $V = s^3$

## L. Model Pembelajaran, Media Pembelajaran, Sumber Belajar

Model Pembelajaran	<i>Direct Flipped Classroom</i>
Media Pembelajaran	<a href="http://geogebra.org">geogebra.org</a>
Sumber Belajar	Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Edisi Revisi Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.

## M. Kegiatan Pembelajaran

<b>Alur Flipped Classroom</b>	<b>Sintaks DI</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Before Class</b> (Aktifitas dalam jaringan sebelum kelas pertemuan melalui <i>whatsapp group</i> )	<b>Fase 1</b> Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	1. Menyampaikan tujuan pembelajaran 2. Memberikan hasil proyek dari <i>geogebra</i>	1. Menyimak informasi yang diberikan guru 2. Menyimak video pembelajaran	-
<b>In Class</b> (Aktifitas tatap muka di kelas)	<b>Fase 2</b> Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	3. Menyajikan dan menjelaskan materi tentang luas permukaan dan volume kubus	3. Menyimak penjelasan dari guru	
	<b>Fase 3</b> Membimbing pelatihan	4. Merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal	4. Melakukan pelatihan dengan bimbingan guru	
	<b>Fase 4</b> Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	5. Mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, dan melakukan diskusi kelas untuk memberikan umpan balik	5. Menampilkan jawaban yang telah dibuat kemudian didiskusikan secara bersama sama	
<b>After Class</b> (Aktifitas dalam jaringan setelah kelas pertemuan melalui <i>whatsapp group</i> )	<b>Fase 5</b> Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	6. Memberikan tugas berupa soal uraian mengenai materi luas permukaan dan volume kubus	6. Mengerjakan tugas yang diberikan guru	-

<b>N. Penilaian Hasil Pembelajaran</b>			
<b>No</b>	<b>Ranah Kompetensi</b>	<b>Teknik Penilaian</b>	<b>Bentuk Penilaian</b>
1	Pengetahuan	Soal uraian	Penugasan
2	Keterampilan	Observasi	Kinerja



## Lampiran 19. Jawaban Posttest Peserta Didik

Tanggal: 14-05-2023.

Nama: Ni Made Dery Anyani  
No: 24  
Kelas: VIII-g  
Mapel: Matematika

100

2) Dede ingin membungkus 15 kotak berbentuk kubus milik dia dengan kertas kado. Masing-masing kotak memiliki panjang rusuk 30 cm. Harga dari kertas kado yang akan digunakan Dede adalah Rp 4.000/m<sup>2</sup>. Tentukanlah biaya minimal yang diperlukan Dede untuk membeli kertas kado sehingga setiap kotak dapat terbungkus!

Jawaban: Luas Permukaan 15 Bungkus:

$$Lp = 15 \cdot 6 \cdot 3^2$$

$$Lp = 90 \cdot 30^2$$

$$Lp = 90 \cdot 900 \text{ cm}^2$$

$$Lp = 81.000 \text{ cm}^2$$

$$Lp = 810 \text{ dm}^2$$

$$Lp = 81 \text{ m}^2$$

Biaya Minimal:

$$Lp / \text{m}^2 \times \text{Rp } 4.000$$

$$= 81 \times \text{Rp } 4.000$$

$$= \text{Rp } 324.000$$

3) Diketahui sebuah kotak tertutup berukuran 20 cm x 8 cm x 10 cm, tentukanlah luas permukaan dan volume dari kotak tersebut!

Jawaban:  $Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$

$$= 2 \times (20 \times 8 + 20 \times 10 + 8 \times 10)$$

$$= 2 \times (160 + 200 + 80)$$

$$= 2 \times 440$$

$$= 880 \text{ cm}^2$$

Volume:  $V = p \times l \times t$


$$= 20 \times 8 \times 10$$

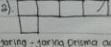
$$= 1.600 \text{ cm}^3$$

1) Ciri-ciri kubus:

1. Sisi-sisi berbentuk persegi.
2. Memiliki 6 sisi.
3. Mempunyai 8 titik sudut.

Jaring-jaring kubus:

1. 

2. 

4) Yang bukan termasuk jaring-jaring prisma adalah gambar A, karena jaring-jaring tersebut tidak termasuk ke dalam jaring-jaring prisma segitiga.

5)  $Lp = 2 \times La + ka \times t$

$$= 2 \times 1 \times 5 \times 3 + (5 + 3 + 1) \times 20$$

$$= 15 + 12 + 20$$

$$= 15 + 290 = 255 \text{ cm}^2$$

6) a.  $Lp \text{ balok} = 2 \times (pl + pt + lt)$

$$= 2 \times (20 \times 2) + (20 \times 10) + (2 \times 10)$$

$$= 2 \times 40 + 200 + 20$$

$$= 2 \times 410$$

$$= 820 \text{ cm}^2$$

$Lp \text{ kubus} = 6 \times (s \times s)$

$$= 6 \times (2 \times 2)$$

$$= 6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2$$

Luas gabungan =  $820 + 24 = 844 \text{ cm}^2$

b. Volume balok =  $p \times l \times t$

$$= 20 \times 2 \times 10$$

$$= 1.400 \text{ cm}^3$$

Volume kubus =  $s^3$

$$= 2^3 = 8 \text{ cm}^3$$

Volume gabungan =  $1400 + 8 = 1408 \text{ cm}^3$

7.  $V \text{ limas} = \frac{1}{3} \times La \times t$

$$= \frac{1}{3} \times (p \times l \times t)$$

$$= \frac{1}{3} \times 10 \times 8 \times 12$$

$$= 320 \text{ cm}^3$$


## Lampiran 20. Kesan Peserta Didik

**ANGKET KEPUASAN PENGGUNA**  
**(USER SATISFACTIONS)**

**Petunjuk pengisian angket:**

1. Isilah data diri anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan cermat setiap butir pertanyaan, kemudian jawablah sesuai keadaan anda yang sebenarnya.
3. Angket ini tidak mempengaruhi nilai dalam pembelajaran

---

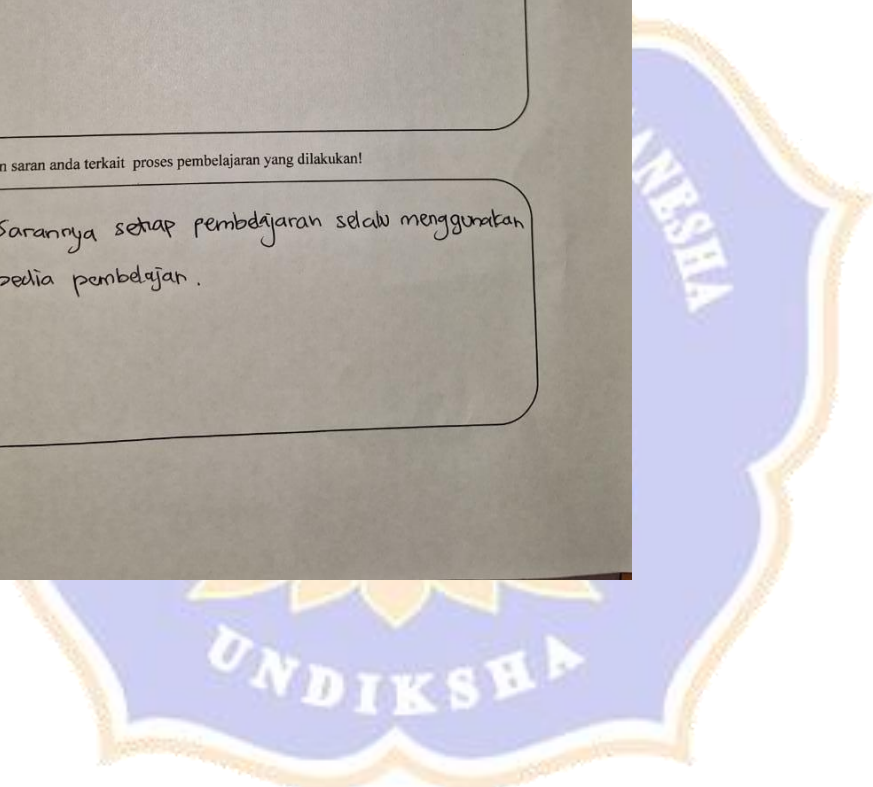
Nama : *Al Made Desy Harani*  
No. Absen : *21*  
Kelas : *VIII-9*  
Waktu : *15 Menit*

1. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran?

*Belajar menjadi lebih menyenangkan dan seru*

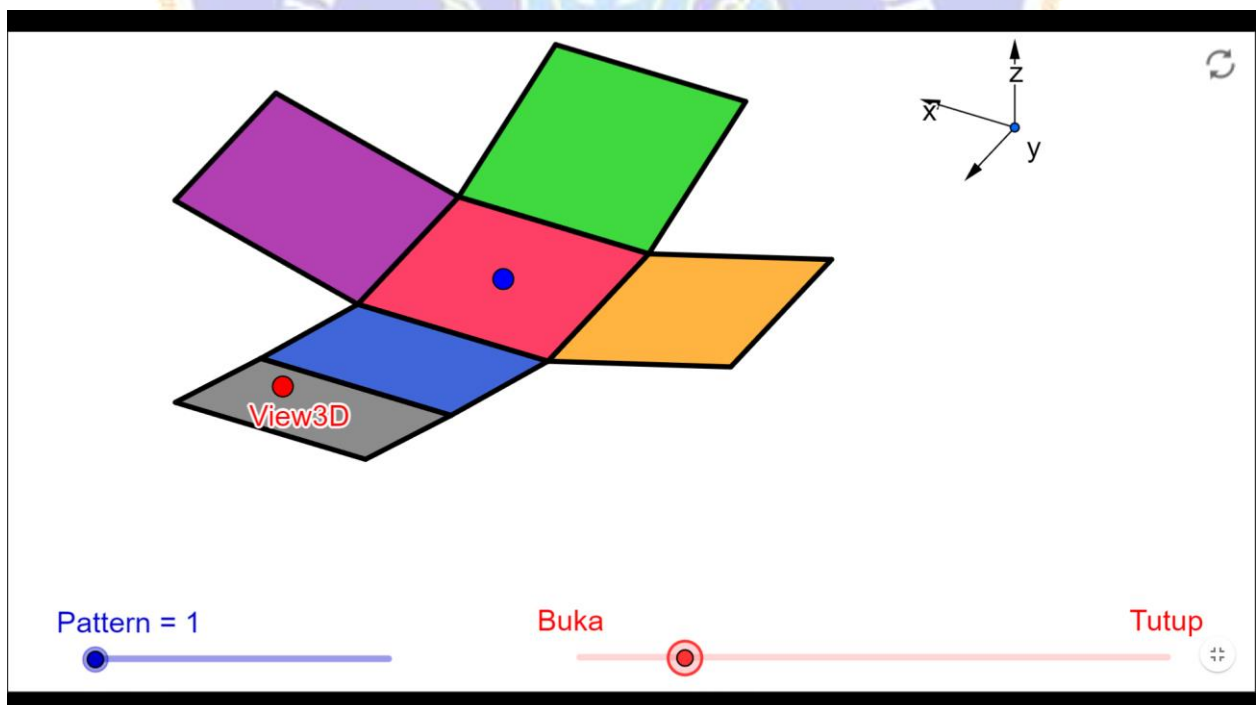
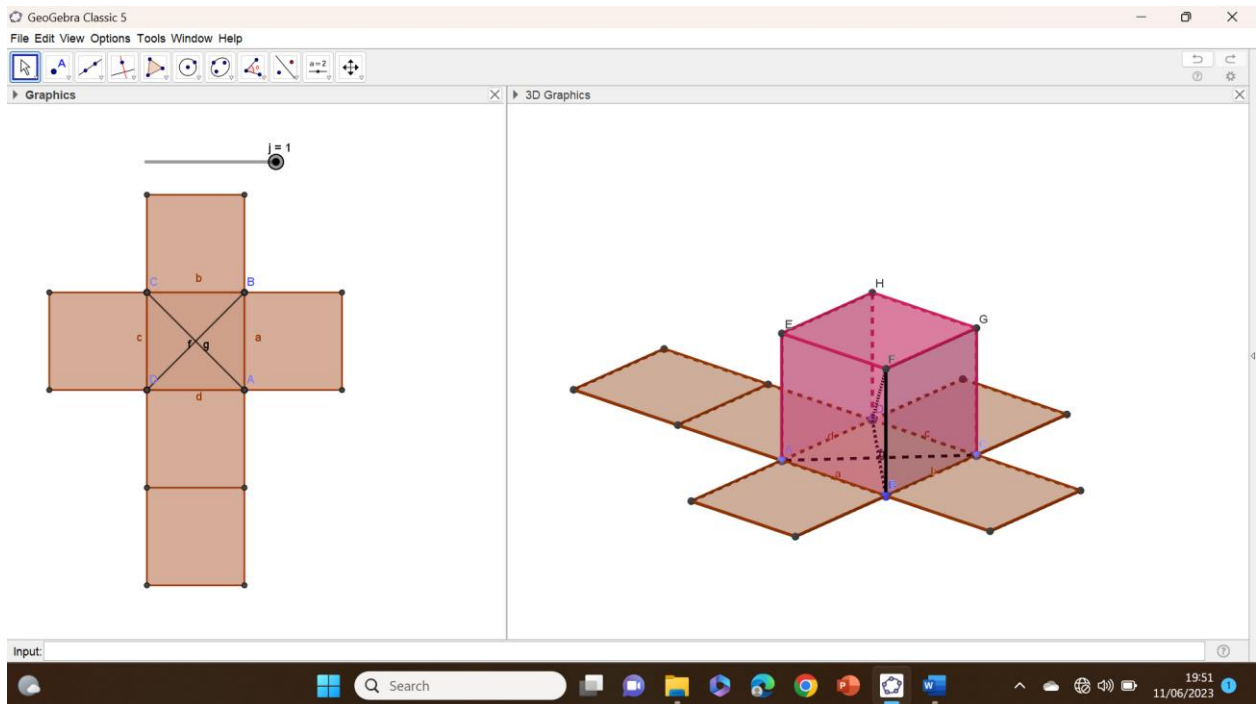
2. Berikan saran anda terkait proses pembelajaran yang dilakukan!

*Sarananya setiap pembelajaran selalu menggunakan media pembelajaran.*



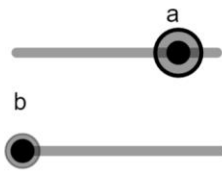


## Lampiran 21. Dokumentasi Produk Siswa

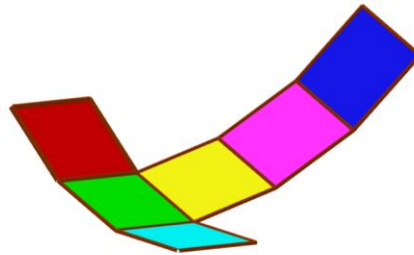


Kelas Eksperimen

Slider



Gambar



## Lampiran 22. Dokumentasi Penilaian Produk Siswa

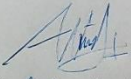
**LEMBAR PENILAIAN**  
**KREATIVITAS PRODUK PESERTA DIDIK**

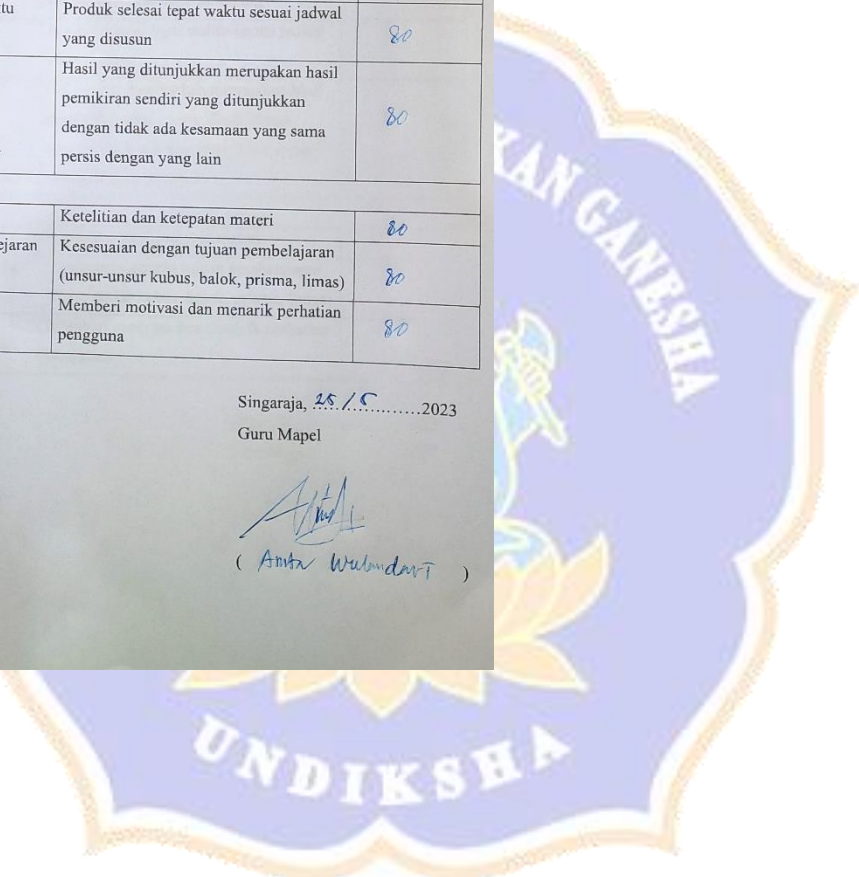
Nama : Luh Lasri Widyantari  
Kelas/Semester : VIII. 9  
Nomor Absen : 01

80

No.	Kriteria	Indikator	Score (0-100)
<b>Visualisasi</b>			
1	Kesesuaian dengan Tema	Tema yang digunakan sesuai dengan materi	80
2	Tata Letak	Pengaturan tata letak ringkas dan serasi	80
3	Tulisan	Ukuran dan jenis huruf tepat dan sesuai	80
4	Warna	Penggunaan tidak terlalu berlebihan namun komposisinya seimbang	80
5	Ketepatan Waktu	Produk selesai tepat waktu sesuai jadwal yang disusun	80
6	Kebaharuan	Hasil yang ditunjukkan merupakan hasil pemikiran sendiri yang ditunjukkan dengan tidak ada kesamaan yang sama persis dengan yang lain	80
<b>Materi</b>			
1	Kualitas Isi	Ketelitian dan ketepatan materi	80
2	Tujuan Pembelajaran	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran (unsur-unsur kubus, balok, prisma, limas)	80
3	Motivasi	Memberi motivasi dan menarik perhatian pengguna	80

Singaraja, 25/1/2023  
Guru Mapel

  
( Amta Wulandari )



## Lampiran 23. Uji Penyetaraan dan Nilai Raport

### HASIL UJI PENYETARAAN

#### Uji Normalitas

Tests of Normality							
kelompok		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai.raport	kontrol	.155	30	.064	.942	30	.100
	eksperimen	.158	30	.055	.938	30	.081

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil SPSS di atas, diperoleh nilai Sig pada kedua data yaitu 0,064 dan 0,055 dimana  $> 0,05$ . Ini artinya kedua data berdistribusi normal.

#### Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
nilai.raport			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.027	1	58	.870

Berdasarkan hasil SPSS di atas, diperoleh nilai Sig pada yaitu 0,870 dimana  $> 0,05$ . Ini artinya kedua data memiliki varians yang homogen.

## Uji-t

### Group Statistics

kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai.raport kontrol	30	81.5000	6.71463	1.22592
eksperimen	30	81.0000	6.87324	1.25488

### Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai.raport	Equal variances assumed	.027	.870	.285	58	.777	.50000	1.75431	-3.01162	4.01162
	Equal variances not assumed			.285	57.968	.777	.50000	1.75431	-3.01166	4.01166

Berdasarkan hasil SPSS di atas, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) yaitu 0,777 dimana  $> 0,05$ . Ini artinya kedua kelompok data setara, sehingga bisa digunakan sebagai sampel penelitian.

## Data Nilai Raport Kelompok Kontrol

No	Kontrol
1	70
2	80
3	90
4	80
5	90
6	95
7	75
8	80
9	80
10	85
11	80
12	80
13	75
14	85
15	95
16	75
17	85
18	90
19	75
20	80
21	85
22	85
23	85
24	85
25	85
26	80
27	80
28	70
29	75
30	70

## Data Nilai Raport Kelompok Eksperimen

No	Eksperimen
1	80
2	85
3	85
4	75
5	80
6	75
7	85
8	90
9	80
10	80
11	75
12	85
13	80
14	70
15	85
16	80
17	85
18	75
19	70
20	95
21	75
22	75
23	80
24	75
25	70
26	85
27	75
	70
29	85
30	80

